



Enseñar con cerebro

NEUROEDUCACIÓN

CEIP VEGARREDONDA

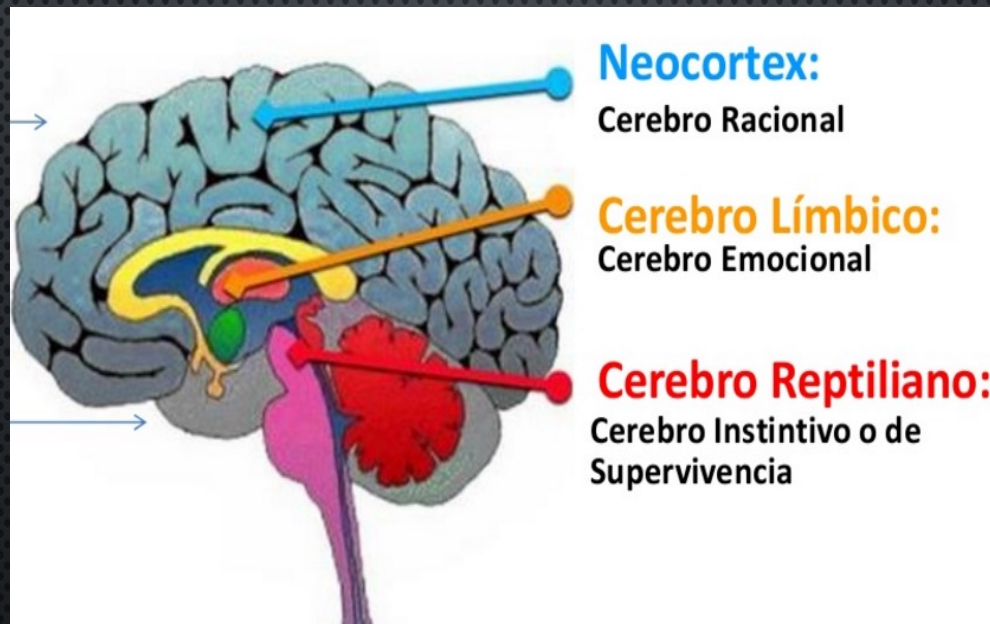
ES ACONSEJABLE SABER ALGO DEL FUNCIONAMIENTO DEL CEREBRO

Entenderás mejor a tus
alumnos

Reaccionarás de forma eficaz
ante situaciones difíciles.

NOCIONES BÁSICAS SOBRE EL CEREBRO

1. EXISTEN TRES TIPOS DE CEREBROS QUE SE AGRUPAN EN UNO SOLO:



CEREBRO PRIMITIVO ○ REPTILIANO

FUNCIONES BÁSICAS:

- SUEÑO
- TEMPERATURA
- HAMBRE
- DOLOR



CEREBRO EMOCIONAL (SISTEMA LÍMBICO Y AMÍGDALA)

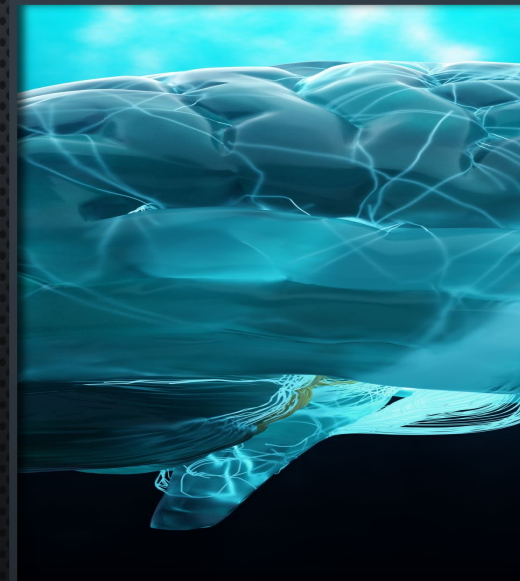
- BUSCA LAS EMOCIONES AGRADABLES Y EVITA LAS DESAGRADABLES.



CORTEZA CEREBRAL ○ CORTEX

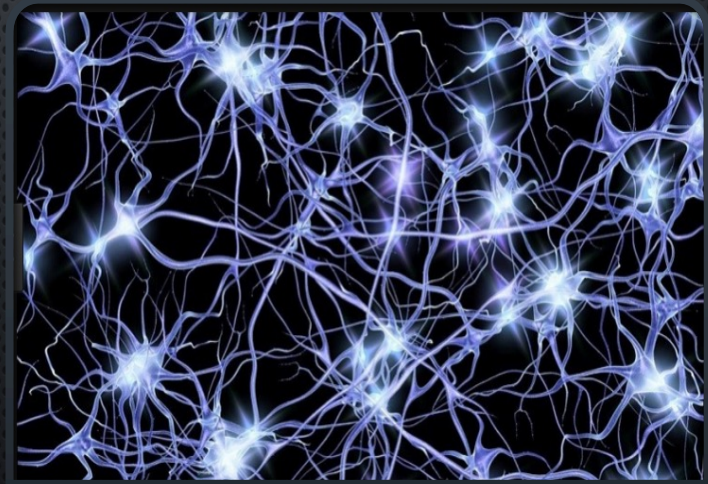
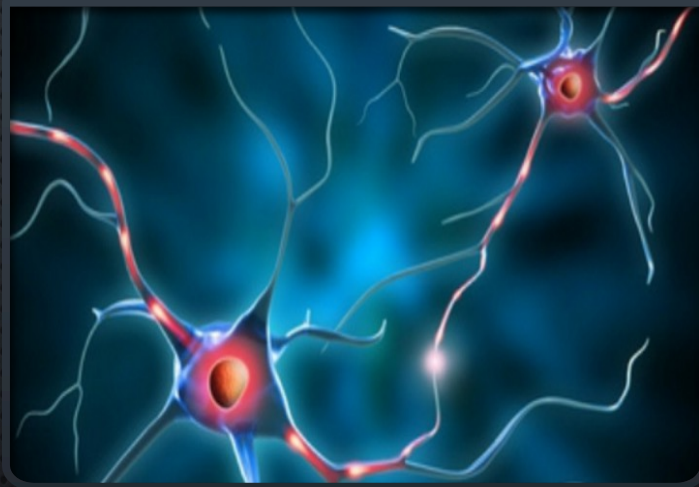
LUGAR DONDE:

- SE TOMAN LAS DECISIONES
- RESIDE EL LENGUAJE
- SE CONTROLA LA ATENCIÓN Y LAS EMOCIONES
- SE COMPRENDE



2. EL CEREBRO ESTÁ FORMADO POR CONEXIONES NEURONALES.

LA MADUREZ Y LA EDUCACIÓN SON LAS CLAVES PARA FAVORECER LAS CONEXIONES NEURONALES.



3. SE COMUNICAN A TRAVÉS DE NEUROTRANSMISORES Y HORMONAS.

LA CUALES TIENEN MUCHO QUE VER CON LAS EMOCIONES



¿QUÉ ENTENDEMOS POR NEUROCIENCIA?

- LA **NEUROCIENCIA** ES EL ESTUDIO DE CÓMO SE DESARROLLA EL SISTEMA NERVIOSO, SU ESTRUCTURA Y LO QUE HACE.



¿QUE ES LA NEUROEDUCACIÓN?

LA NEUROCIENCIA APLICADA AL ÁMBITO EDUCATIVO (ES DECIR, LA **NEUROEDUCACIÓN**) TIENE POR FUNCIÓN LA VINCULACIÓN DE LOS PROCESOS NEUROCOGNITIVOS Y SU AFECCIÓN EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE.

ESTA DISCIPLINA SE ENCARGA DE LOS **PROCESOS DE LECTURA, ATENCIÓN, COGNICIÓN NUMÉRICA** U OTRAS PATOLOGÍAS QUE SE PUEDEN HALLAR EN EL AULA, TALES COMO LA **DISLEXIA**, **DISCALCULIA**, **DISGRAFÍA**, **TDAH**, ETC.



¿CÓMO SE RELACIONAN NEUROCIENCIA Y EDUCACIÓN?

La neuroeducación es la disciplina que resulta de **combinar neurociencia y educación no es una metodología educativa ni siquiera una educación**, y tampoco es una solución mágica para resolver todos los problemas en la docencia.

Esta materia, simplemente, ayuda a que **los profesionales de la educación entiendan mejor el aprendizaje** y descubran que **algunas acciones de la pedagogía pueden resultar útiles en determinadas circunstancias y otras no tanto**.

Con la neurociencia educativa lo que se pretende es **comprender mejor el proceso educativo, para adaptarlo a cada realidad**, pero esto no significa que con ella se obtengan respuestas para todo, pues las preguntas siguen superando a las respuestas.

Como aliado de la educación, la neuroeducación ayuda a conocer más a fondo el cerebro pues, al fin y al cabo, **cómo aprendemos, nos sentimos, nos relacionamos y vivimos depende en gran medida del cerebro y el sistema nervioso central**.

La neurociencia permite estudiar cómo aprende el cerebro, por qué cada cerebro aprende a diferentes ritmos y con metodologías diferentes y cuáles son las claves para mejorar la forma en la que se enfocan los **procesos de enseñanza – aprendizaje**.

¿CÓMO APRENDEN LOS NIÑOS?

Hoy en día gracias a los avances en Neurociencias se ha descifrado el funcionamiento del cerebro para comprender los procesos biológicos del aprendizaje. El objetivo es construir caminos y estrategias para hacer mas efectiva y eficiente la enseñanza.

EMOCIONES



La amenaza afecta la memoria e inhibe el aprendizaje complejo.

Es importante crear y mantener una atmósfera de alerta relajada para lograr una baja amenaza y un gran desafío.



RELACIONES SOCIALES



El aislamiento o fracaso social, esta relacionado con un menor número de células cerebrales.

Es importante gestionar la relaciones entre grupos, pares y superiores. No permitir agrupaciones sociales al azar durante más del 20% de la jornada escolar. Emplear estrategias de agrupación dirigidas.



TIEMPOS DE APRENDIZAJE

4 - 8' MENOR TIEMPO DE TRABAJO



Cuando hay menor conocimiento del estudiante y mayor complejidad de contenido.

8 - 15' MAYOR TIEMPO DE TRABAJO



Cuando hay mayor conocimiento del estudiante y menor complejidad de contenido.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA DEBEN SER MAS DE 15 MIN CONSECUTIVOS DE CONTENIDO.

MEMORIA

1 HORA



24 HORAS



100%

20%



La pérdida de memoria después del aprendizaje es enorme, al cabo de 24 horas, el 80% de los detalles pueden perderse.

EJERCICIO

30-60'



Para reducir el estrés, aumentar la neurogenesis y estimular el aprendizaje.

ATENCIÓN

1✓ 2✗ 3✓

Los estudiantes recuerdan mejor la información que viene primero y la que viene al final.

EN EL AULA



- Educación debe ser lo más personalizada posible.
- Debe estar basada en las características individuales.
- El profesor no es el que da la educación, es el que conoce a los estudiantes.
- El profesor debe ser el guía, no el dueño del conocimiento.
- La educación debe ser compartida entre los estudiantes, los mejores profesores son los compañeros de clase.

¿CÓMO APLICAR LA NEUROCIENCIA EN EL AULA?

A continuación veremos algunas sugerencias:

Todo proceso de aprendizaje lleva su tiempo:

Es preciso que el niño o niña realice los ejercicios (deberes escolares) con constancia durante un tiempo prudencial. No necesariamente esto debe indicar deberes de forma constante pero sí periódicos, poco servirá que el niño pase el sábado y el domingo sin ninguna actividad porque esta es la razón por la que comenzar la semana cuesta mucho más para ellos. Por esto es conveniente pensar en un aprendizaje más extenso en el tiempo, no tan intenso pero sí durante los 7 días de la semana.

Utilizar el aprendizaje natural:

La utilización del medio ambiente para la conexión del aprendizaje basándose en conocimientos previos, lo que conocemos como aprendizajes significativo. Sería conveniente explotar el potencial que cada uno posee para la creación de un programa que se adapte a sus necesidades

Tener en cuenta los horarios del aprendizaje:

Según ciertas investigaciones se ha intentado, por ejemplo, modificar el horario de ingreso a clases para los adolescentes. *es sabido que el reloj biológico de los adolescentes se activa por las noches. por esta razón enviar a un adolescente a las 7 de la mañana a clases, equivale a despertar a un adulto a las 4 de la mañana. siguiendo con este ejemplo se ha podido determinar que a partir de las 23 horas los adolescentes comienzan a producir melatonina, hormona del sueño y ésta producción se detiene a las 8 de la mañana. por esta razón, antes de esta hora no sería prudente comenzar con su enseñanza escolar.*

¿QUÉ APORTA LA NEUROCIENCIA A LA EDUCACIÓN?

- LA NEUROCIENCIA EDUCATIVA PUEDE AYUDAR A LOS DOCENTES A ENTENDER CÓMO APRENDEN SUS ALUMNOS Y ALUMNAS, ASÍ COMO "LAS RELACIONES QUE EXISTEN ENTRE SUS EMOCIONES Y PENSAMIENTOS, PARA PODER ASÍ EJECUTAR LA ENSEÑANZA DE FORMA EFICAZ".
- TAMBIÉN APORTA CONOCIMIENTOS ACERCA DE "LAS BASES NEURALES DEL APRENDIZAJE, DE LA MEMORIA, DE LAS EMOCIONES Y DE MUCHAS OTRAS FUNCIONES CEREBRALES QUE SON, DÍA A DÍA, ESTIMULADAS Y FORTALECIDAS EN EL AULA"
- LA NEUROCIENCIA DEBE SERVIR PARA AYUDAR A DISEÑAR MEJORES MÉTODOS DE ENSEÑANZA, CURRÍCULOS MÁS AJUSTADOS Y MEJORES POLÍTICAS EDUCATIVAS. "DEBEMOS CONSEGUIR QUE EL APRENDIZAJE SEA MÁS ÚTIL, MÁS CREATIVO, MÁS RÁPIDO, MÁS INTENSO, MÁS AMENO, Y CADA VEZ TENEMOS MÁS INFORMACIÓN SOBRE CÓMO HACERLO"

HALLAZGOS DE LA NEUROCIENCIA, A TENER EN CUENTA EN LA PRÁCTICA DOCENTE

- ☐ EL CEREBRO TIENE UNA CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN DURANTE TODA NUESTRA VIDA, CONOCIDA COMO **PLASTICIDAD CEREBRAL**, RESPONSABLE DE QUE ESTE **ÓRGANO SE REMODELE Y ADAPTE CONTINUAMENTE** A PARTIR DE LAS EXPERIENCIAS QUE VIVIMOS Y DE LO QUE APRENDEMOS.
- ☐ **APRENDEMOS MÁS Y MEJOR EN INTERACCIÓN Y COOPERACIÓN SOCIAL** PORQUE EL CEREBRO ESTÁ DISEÑADO PARA VIVIR Y CONVIVIR EN SOCIEDAD.
- ☐ UN NIVEL ALTO DE **ESTRÉS PROVOCA UN IMPACTO NEGATIVO EN EL APRENDIZAJE.**
- ☐ **LAS EMOCIONES Y EL ESTADO DE ÁNIMO** AFECTAN DE MANERA POSITIVA O NEGATIVAS AL CEREBRO Y SUS FUNCIONES.
- ☐ LAS **EXPERIENCIAS DIRECTAS Y MULTISENSORIALES PROPICIAN QUE LAS PERSONAS APRENDAN MEJOR.**
- ☐ **LOS EJERCICIOS Y EL MOVIMIENTO ESTÁN CONECTADOS CON EL APRENDIZAJE.**
- ☐ **LA MÚSICA Y EL ARTE TRANSFORMAN EL CEREBRO** Y FAVORECEN UNA EXPERIENCIA MÁS EFECTIVA DE APRENDIZAJE.
- ☐ LA **CAPACIDAD DEL CEREBRO PARA GUARDAR INFORMACIÓN ES ILIMITADA** Y MALEABLE.
- ☐ **FACTORES COMO LA ALIMENTACIÓN, LA CALIDAD DEL SUEÑO, EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL, LAS LESIONES CEREBRALES, LA GENÉTICA Y LOS APRENDIZAJES PREVIOS CONSOLIDADOS EJERCEN INFLUENCIA EN EL CEREBRO Y POR ENDE LA MANERA QUE APRENDE.**
- ☐ **EL ESTRÉS, LA TRISTEZA, LA SOLEDAD O UNA MALA CONDICIÓN FÍSICA PUEDEN PERJUDICAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA CORTEZA PREFRONTAL DEL CEREBRO**, RESPONSABLE DE LAS LLAMADAS FUNCIONES EJECUTIVAS (CONTROL INHIBITORIO, MEMORIA DE TRABAJO Y FLEXIBILIDAD COGNITIVA), QUE SON FUNDAMENTALES PARA EL DESARROLLO ACADÉMICO Y PERSONAL DEL ALUMNADO

COMO MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, SEGÚN LA NEUROCIENCIA

La neurociencia integrada a la educación permite dilucidar cómo aprende, olvida y recuerda el cerebro, procesos importantes para la enseñanza-aprendizaje en los estudiantes.

Las ventajas que puede dar la neurociencia a la educación son:

- ☐ Provocar emociones y despertar la atención al conocimiento en los estudiantes.
- ☐ Valerse de las artes para favorecer los procesos cognitivos.
- ☐ Convertir el aula en una comunidad de aprendizaje
- ☐ Llevar a cabo experiencias multisensoriales
- ☐ Propiciar el juego como una alternativa de aprendizaje.

CONCLUSIONES

No hay buenos ni malos estudiantes: el cerebro ha demostrado tener una increíble capacidad de aprender y reaprender, y por eso no debemos pronosticar el éxito o fracaso de nadie. Acompañar es fundamental, para que no sienta un fracaso.

Lo que se recomienda es que, tanto en casa como en el aula, se planifiquen *experiencias multisensoriales*, intentando emplear diferentes recursos para presentar la información de forma atractiva y lograr favorecer el aprendizaje. Las experiencias que nos permiten percibir el mundo a través de nuestros sentidos admiten que el aprendizaje sea mucho más significativo.

Un cerebro motivado siempre va a absorber el aprendizaje que se le quiere hacer llegar. En todo proceso de enseñanza – aprendizaje las emociones son las protagonistas, puesto que el estado emocional condiciona fuertemente el funcionamiento del cerebro.

El estado de ánimo del niño puede modular las funciones cerebrales superiores (lenguaje, toma de decisiones, memoria, percepción, atención) determinando la adquisición de nuevos conocimientos.

La mejor forma para prevenir y combatir las opiniones negativas de los alumnos sobre las operaciones numéricas es vincular su aprendizaje a situaciones concretas de la vida real, y no a conceptos abstractos.

Por ejemplo, la mayoría de los niños están encantados de aprender las ciencias numéricas cuando se vincula su conocimiento a situaciones cotidianas y se resaltan sus aspectos divertidos.

**“DEBEMOS CONSEGUIR QUE EL
APRENDIZAJE SEA MÁS ÚTIL, MÁS
CREATIVO, MÁS RÁPIDO, MÁS
INTENSO Y MÁS AMENO”**

